

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/02845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B22D11/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B22D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 346 076 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND ;NIPPON KOKAN KK (JP)) 13 December 1989 (1989-12-13) column 3, line 32,33; claims 1,4; figures 1,2,6 column 4, last line -column 5, line 4	1-8
X	DE 36 15 856 A (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO) 4 December 1986 (1986-12-04) page 13, paragraph 2; claims 1,10; figures 1,6	1,2,4,5
X	DE 34 09 910 A (KRUPP GMBH) 25 April 1985 (1985-04-25) claims 1-4; figures 1,3	1,3,4
	-/-	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the International search report
4 December 2003	16/12/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Rolle, S

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/02845

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 376 (M-750), 7 October 1988 (1988-10-07) & JP 63 126654 A (NIPPON KOKAN KK ; OTHERS: 01), 30 May 1988 (1988-05-30) abstract	1, 3, 4
X	US 5 711 367 A (LAUENER WILHELM F) 27 January 1998 (1998-01-27) abstract; figure 1	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/DE 03/02845

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0346076	A	13-12-1989	JP	1309761 A	14-12-1989
			JP	5025582 B	13-04-1993
			BR	8902704 A	23-01-1990
			DE	68902691 D1	08-10-1992
			DE	68902691 T2	28-01-1993
			EP	0346076 A1	13-12-1989
			US	4926925 A	22-05-1990
DE 3615856	A	04-12-1986	JP	1768553 C	30-06-1993
			JP	4051255 B	18-08-1992
			JP	61273244 A	03-12-1986
			DE	3615856 A1	04-12-1986
			US	4694886 A	22-09-1987
DE 3409910	A	25-04-1985	DE	3409910 A1	25-04-1985
JP 63126654	A	30-05-1988		NONE	
US 5711367	A	27-01-1998	AU	1357897 A	01-08-1997
			WO	9725168 A1	17-07-1997

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 03/02845

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B22D11/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B22D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 346 076 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND ; NIPPON KOKAN KK (JP)) 13. Dezember 1989 (1989-12-13) Spalte 3, Zeile 32,33; Ansprüche 1,4; Abbildungen 1,2,6 Spalte 4, letzte Zeile -Spalte 5, Zeile 4	1-8
X	DE 36 15 856 A (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO) 4. Dezember 1986 (1986-12-04) Seite 13, Absatz 2; Ansprüche 1,10; Abbildungen 1,6	1,2,4,5
X	DE 34 09 910 A (KRUPP GMBH) 25. April 1985 (1985-04-25) Ansprüche 1-4; Abbildungen 1,3	1,3,4
		-/-

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

4. Dezember 2003

16/12/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rolle, S

## INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen  
PCT/DE 03/02845

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 376 (M-750), 7. Oktober 1988 (1988-10-07) & JP 63 126654 A (NIPPON KOKAN KK ; OTHERS: 01), 30. Mai 1988 (1988-05-30) Zusammenfassung ---	1, 3, 4
X	US 5 711 367 A (LAUENER WILHELM F) 27. Januar 1998 (1998-01-27) Zusammenfassung; Abbildung 1 ----	1

## INTERNATIONA[REDACTED] RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Anmeldenummer

PCT/DE 03/02845

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0346076	A	13-12-1989	JP	1309761 A		14-12-1989
			JP	5025582 B		13-04-1993
			BR	8902704 A		23-01-1990
			DE	68902691 D1		08-10-1992
			DE	68902691 T2		28-01-1993
			EP	0346076 A1		13-12-1989
			US	4926925 A		22-05-1990
DE 3615856	A	04-12-1986	JP	1768553 C		30-06-1993
			JP	4051255 B		18-08-1992
			JP	61273244 A		03-12-1986
			DE	3615856 A1		04-12-1986
			US	4694886 A		22-09-1987
DE 3409910	A	25-04-1985	DE	3409910 A1		25-04-1985
JP 63126654	A	30-05-1988	KEINE			
US 5711367	A	27-01-1998	AU	1357897 A		01-08-1997
			WO	9725168 A1		17-07-1997